

CoatingTest-Master



DE 02

GB 14

NL 26

DK 38

FR 50

ES 62

IT 74

PL 86

FI 98

PT 110

SE 122

NO 134

TR 146

RU 158

UA 170

CZ 182

EE 194

LV 206

LT 218

RO 230

BG 242

GR 254

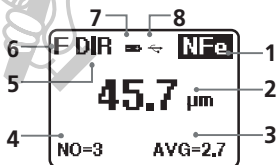
! Прочетете изцяло ръководството за експлоатация и приложената брошура „Гаранционна и допълнителна информация“. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Съхранявайте добре тези документи.

Функция / употреба

Дебеломерът за покритие служи за неразрушаващо измерване на дебелините на покрития по магнитно-индукционния принцип, съотв. принципа на вихровия ток. Основни приложения: Качествен контрол в бояджийски предприятия и в автомобилната индустрия, контрол на антикорозионни покрития върху материали при метални компоненти. Интегрирана памет за измерванията и статистически оценки за анализ на стойностите от измерването.



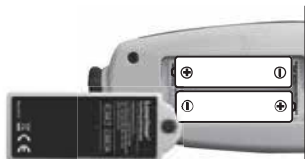
- 1 Режим измерване: LCD-осветление Вкл./Изкл
- 2 Бутон за навигация надолу/надясно
- 3 Калибриране на нулата
- 4 Измервателна глава / сензор
- 5 Вкл./Изкл
- 6 Бутон за навигация нагоре/наляво
- 7 Меню; Избор, потвърждение
- 8 USB-интерфейс



- NFe-показание: не съдържащи желязо метали
- 1 Fe-показание: съдържащи желязо метали
- 2 Стойност от измерване / единица
- 3 Статистическо показание: AVG, MAX, MIN, SDEV
- 4 Статистически брой измерени стойности
- 5 Работен режим: Директно (DIR), Група (GRO)
- 6 Принцип на измерване: N (принцип на вихровия ток); F (принцип на магнитната индукция)
- 7 Малко зареждане на батерията
- 8 Активна USB-връзка

1 Поставяне на батериите

Отворете батерийното отделение и поставете батерията съгласно символите за монтаж. При това спазвайте правилната полярност.



2 x AAA, 1,5 V

2 ON/OFF

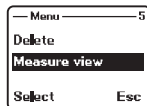
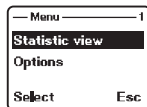


3 Управление на менюто

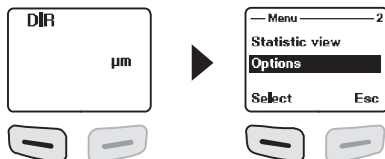
Функциите и настройките в измервателното устройство се управляват чрез менюто. Чрез натискане на бутона „Меню“ се повиква менюто. Същият бутон служи също за избиране на отделните точки в менюто. За навигиране в менюто се използват бутоните „▲“ и „▼“. С бутона „Esc“ се излиза от изгледа на меню, съответно показанието се връща в предходното подменю.

Съгласно тази логика на обслужване може да се изберат следващите настройки и точки от менюто.

Препоръчва се в началото да се запознаете с обслужването на измервателното устройство.



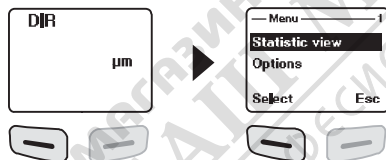
4 Опции



<p>Measure mode</p>	<p>Режим Измерване Единичен режим: всяко отделно измерване се потвърждава със звуков сигнал и се запамятава междинно. Продължителен режим: Непрекъснато измерване и запамятаване</p>	<p>— Measure mode — 1</p> <p>Single mode * Continuous mode</p> <p>Select Back</p>
<p>Working mode</p>	<p>Работен режим Директно: за бързи измервания. Могат да се запамятат 80 измервания, но се изтриват щом устройството се изключи или се премине в групов режим. Група 1-4: за специфични серии измервания. За всяка група могат да се запамятат 80 измервания. Индивидуална настройка на стойностите на калибриране и граничните стойности във всяка група.</p>	<p>— Working mode — 1</p> <p>Direct * Group 1</p> <p>Select Back</p> <p>— Working mode — 5</p> <p>Group 3 Group 4</p> <p>Select Back</p>
<p>Used probe</p>	<p>Настроен сензор Auto= Автоматична настройка на сензора Fe: Принцип на магнитната индукция No Fe: Принцип на вихровия ток</p>	<p>— Used probe — 1</p> <p>Auto * Fe</p> <p>Select Back</p>
<p>Unit setting</p>	<p>Единици µm, mils, mm</p>	<p>— Unit setting — 2</p> <p>µm mils</p> <p>Select Back</p>

Backlight	Осветление на дисплея Вкл/Изкл	— Backlight — 2 OFF ON Select Back
LCD Statistic	Показване на LCD статистиката (показание в режим на измерване) средна стойност максимум минимум Стандартно отклонение	— Stat, show — 1 Average * Maximum Select Back
Auto power off	Автоматично изключване Активиране: Изключване след 2 минути липса на активност. Деактивиране	— Auto poweroff — 1 Enable * Disable Select Back

5 Статистическо показание



Статистическа оценка и показване на стойностите от измерването в рамките на избрания режим на измерване (директен режим или групов режим 1-4)

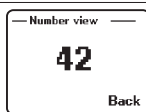
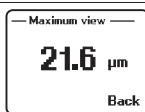
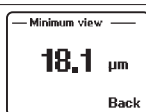
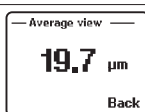
Средна стойност

Минимална стойност

Максимална стойност

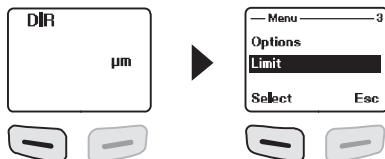
Брой измервания

Стандартно отклонение



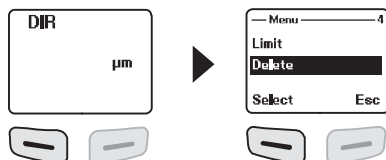
За по-подробни данни за „средна стойност“ и „стандартно отклонение“ вижте точка 14.

6 Функция Гранична стойност



<p>Limit setting</p>	<p>Настройка на граничната стойност Настройка за превишаването, съотв. недостигането на стойности от измерването. Стойности от измерването, които се намират извън граничните стойности, се сигнализируют с предупредителен тон. Тази настройка може да се настрои от двата режима на измерване (директен или групов режим) преди, по време на или след серия измервания.</p> <p>Горна гранична стойност (High limit): Предупредителен тон при превишаване Долна гранична стойност (Low limit): Предупредителен тон при недостигане</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>— Limit — 1</p> <p>Limit Setting</p> <p>Delete limit</p> <p>Select Back</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>— High limit — 1</p> <p style="text-align: center;">1250 µm</p> <p>OK Back</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>— low limit — 1</p> <p style="text-align: center;">0 µm</p> <p>OK Back</p> </div>
<p>Delete limit</p>	<p>Изтриване на гранични стойности С тази настройка установените по-рано гранични стойности се изтриват, съотв. се връща фабричната настройка. (high: 1250 µm, low: 0 µm)</p> <p>На следващия контролен въпрос трябва да се отговори с „Да“ (Yes) или „Не“ (No)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>— Limit — 2</p> <p>Limit Setting</p> <p>Delete limit</p> <p>Select Back</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Are you sure?</p> <p>Yes No</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>

7 Изтриване / нулиране на паметта

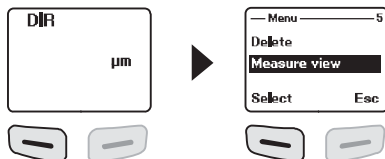


Current data	Текущи данни С тази опция се изтрива последната измерена стойност. Статистиката се актуализира.	
All data	Изтриване на всички данни С тази опция могат да се изтрият всички данни в съответния работен режим.	
Group data	Изтриване на груповите данни Тази опция изтрива допълнително към функцията „Изтриване на всички данни“ и установените гранични стойности и едноточковите и двуточковите калибрирани стойности.	
	На следващия контролен въпрос трябва да се отговори с „Да“ (Yes) или „Не“ (No).	

! Заето място в паметта в директен режим: възможни са още измервания. Записаните като първи данни се презаписват и съответно се актуализира статистиката.

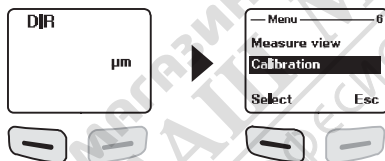
Заето място в паметта в групов режим: възможни са още измервания. На дисплея се появява отново „Full“ (Пълно). Не се презаписват данни от измерване и статистиката не се актуализира.

8 Показание на измерената стойност



<p>Measure view</p>	<p>Показание на измерената стойност Всички данни от измерване в съответния режим (директен или групов) тук могат да се повикат поединично.</p>	
----------------------------	---	--

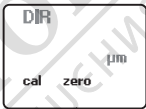
9 Стартиране на режим на калибриране



<p>Калибриране</p>	<p>С тази функция се активира режимът на калибриране.</p> <p>Деактивиране на режима на калибриране (disable)</p> <p>Активиране на режима на калибриране (enable)</p> <p>Изтриване на калибрирането на нулата NFe</p> <p>Изтриване на калибрирането на нулата Fe</p>	
---------------------------	---	--

10 Калибриране на нулата

Включете устройството в режим на калибриране, както е описано в стъпка 9 и натискайте бутона „ESC“ дотогава, докато на дисплея се появи режимът на измерване. На дисплея могат да се покажат следните показания, които се отнасят до калибрирането:

cal	Не е налице едноточково или двуточково калибриране	
cal 1~2	Налице е едноточково или двуточково калибриране	
zero	Не е налице калибриране на нулевата точка	
zero Y	Налице е калибриране на нулевата точка	

За да се предприеме калибриране на нулата трябва да се изпълнят следните стъпки:

1. Включете измервателното устройство без измервателната глава да има контакт с метален предмет
2. Активирайте режим „Единично измерване“ (точка 4, опции)
3. Поставете измервателната глава перпендикулярно върху доставения и непокрит със слой базов образец (винаги извършвайте калибрирането върху чисти, непокрити със слой повърхности)
4. След процеса на измерване отново свалете измервателното устройство
5. Задръжте натиснат бутона „Zero“ 2 секунди
6. Повторете стъпки 3-5 няколко пъти.
7. Калибрирането на нулевата точка е завършено. Режимът на калибриране трябва отново да се деактивира.

! Измервателното устройство изчислява средната стойност от последните 5 калибрания на нулевата точка и презаписва съответната най-стара стойност. Препоръчва се калибриране на нулевата точка преди всяко ново измерване.

11 Едноточково калибриране

Едноточковото калибриране се препоръчва при измервания с много тънки дебелини на покритието. Включете устройството в режим на калибриране, както е описано в стъпка 9 и натискайте бутона „ESC“ дотогава, докато на дисплея се появи режимът на измерване. За да се предприеме едноточково калибриране трябва да се изпълнят следните стъпки:

1. Изпълнете калибриране на нулата, както е описано в стъпка 10
2. Поставете върху непокрития със слой покритие базов образец калибриращо фолио, което отговаря по дебелина на измерваната дебелина на покритие
3. Поставете вертикално измервателната глава
4. След процеса на измерване отново свалете измервателното устройство
5. Настройте дебелината на калибриращото фолио на дисплея с бутоните „▲“/“▼“
6. Повторете стъпки 3-4 няколко пъти
7. Натиснете бутона „Zero“, за да се възприеме калибрирането
8. Едноточковото калибриране е завършено. Режимът на калибриране отново трябва да се деактивира

12 Двучовково калибриране

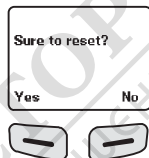
Двучовковото калибриране се препоръчва при измервания върху грапави повърхности. Включете устройството в режим на калибриране, както е описано в стъпка 9 и натискайте бутона „ESC“ дотогава, докато на дисплея се появи режимът на измерване. За да се предприеме двучовково калибриране трябва да се изпълнят следните стъпки:

1. Изпълнете калибриране на нулата, както е описано в стъпка 10
2. Изпълнете едноточково калибриране, както е описано в стъпка 11, но с калибриращо фолио, което има по-тънко покритие, отколкото очакваната дебелина на измерваното покритие
3. Повторете стъпка 2 с калибриращо фолио, което има по-дебело покритие, отколкото очакваната дебелина на измерваното покритие
4. Натиснете бутона „Zero“, за да се възприеме калибрирането
5. Двучовковото калибриране е завършено. Режимът на калибриране отново трябва да се деактивира

13 Връщане към фабрична настройка

За да се изтрият всички стойности от измерване, настройки и стойности от калибриране, измервателното устройство може да се върне към фабричните настройки. Трябва да се изпълнят следните стъпки:

1. Изключете измервателното устройство
2. Едновременно натискане на бутоните „ON/OFF“ и „ZERO“.
3. Пуснете „ON/OFF“ и задръжте натиснат „ZERO“
4. След процеса на стартиране трябва да се отговори с „Да“ или „Не“ на контролния въпрос за нулиране.



14 Средна стойност / стандартно отклонение

При няколко измервания средната стойност \bar{x} дава средното значение, при което стандартното отклонение ($Sdev$) е мярка за средното отклонение на отделните измерени стойности от тази средна стойност. При това по-големи стандартни отклонения показват по-голямо разсейване на серията измервания.

При нормални разпределения на измерванията
 68% от измерените стойности са в границите $\bar{x} \pm (1 * Sdev)$,
 95% от измерените стойности са в границите $\bar{x} \pm (2 * Sdev)$ и
 99% от измерените стойности са в границите $\bar{x} \pm (3 * Sdev)$



15 Съобщения за грешка

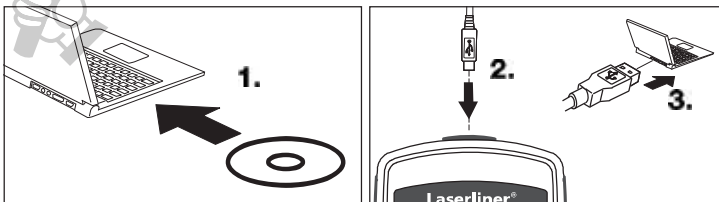
Код на грешка	Описание
Err1, Err2, Err3	Сензорът не е свързан правилно. Различаващ се сигнал.
Err 1	Грешка в сензора за вихров ток
Err 2	Грешка в сензора за магнитна индукция
Err 3	Грешка в двата сензора
Err 4, Err 5, Err 6	запазено
Err 7	Грешка в дебелината на слоя

! При повтарящи се съобщения за грешка се обърнете към вашия дилър или към сервиза на Laserliner.

16 Пренос на данни чрез USB

Софтуерът върху доставения CD позволява записаните данни да се пренесат на компютъра и да се използват за допълнителна обработка и документация. Поставете доставения CD в дисковото устройство и следвайте служебната програма за инсталация. След успешно инсталиране стартирайте приложението. Присъединете едната страна на доставения USB-кабел към Mini-USB порта на уреда, другия край към свободен USB-порт на вашия компютър.

Научете за по-нататъшното обслужване на софтуера от софтуерното ръководство върху DVD-то, което съдържа подробно описание на функциите.



Технически характеристики		
Сензор	FE	NFe
Принцип на действие	Магнитна индукция	Вихров ток
Измервателен диапазон	0...1250 μm	0...1250 μm
Точност	0...850 μm / $\pm (3\% + 1 \mu\text{m})$, 850...1250 μm / ($\pm 5\%$)	0...850 μm / $\pm (3\% + 1 \mu\text{m})$, 850...1250 μm / ($\pm 5\%$)
Минимален радиус на огъване	1,5 mm	3 mm
Диаметър на най-малката измервана повърхност	\varnothing 7 mm	\varnothing 5 mm
Работна температура	0 °C...40 °C	
Макс. относителна влажност на въздуха	90 %	
Ел. захранване	2 x AAA	
Размери (Ш x В x Д)	50 x 110 x 23 mm	
Тегло	100 g	

Запазва се правото за технически изменения. 06.12

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес: www.laserliner.com/info

